

**REDESAIN RUSUNAWA BEGALON SEBAGAI *URBAN
LIVING AND FARMING* DI KOTA SOLO DENGAN KONSEP
*BIOPHILIC DESIGN***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh:

AROWIGA KARERA

NIM. D300160123

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**REDESAIN RUSUNAWA BEGALON SEBAGAI *URBAN
LIVING AND FARMING* DI KOTA SOLO DENGAN KONSEP
*BIOPHILIC DESIGN***

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

AROWIGA KARERA

NIM. D300160123

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


Yayi Arsandrie, S.T., M.T.

NIK. 791

HALAMAN PENGESAHAN

REDESAIN RUSUNAWA BEGALON SEBAGAI *URBAN LIVING AND FARMING* DI KOTA SOLO DENGAN KONSEP *BIOPHILIC DESIGN*

Oleh:

AROWIGA KARERA

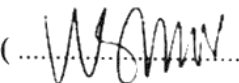
NIM. D300160123

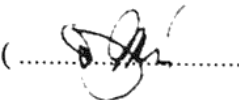
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari **Rabu, 11 Agustus 2021**
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Yai Arsandrie, S.T., M.T.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Wisnu Setiawan, Ph.D.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Suryaning Setyowati, S.T., M.T.
(Anggota II Dewan Penguji)

(..........)

(..........)

(..........)

Dekan Fakultas Teknik



Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK/NIDN:0603027401

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Publikasi Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 11 September 2021

Penulis



Arowiga Karera

D300160123

REDESAIN RUSUNAWA BEGALON SEBAGAI URBAN LIVING AND FARMING DI KOTA SOLO DENGAN KONSEP BIOPHILIC DESIGN

Abstrak

Rusunawa Begalon merupakan rumah susun sewa sederhana pertama di Kota Solo yang didirikan dengan tujuan awal untuk mengatasi permasalahan permukiman kumuh. Namun, ternyata kesan kumuh belum juga hilang dikarenakan kondisi keterbatasan area tinggal dan banyaknya lahan yang tidak produktif, membuat kualitas hidup kurang layak dan sehat, terutama untuk anak-anak di sana. Oleh sebab itu, Rusunawa Begalon Surakarta ini perlu mendapatkan perhatian khusus agar dapat menjadi hunian vertikal yang berfungsi secara optimal bagi penghuninya. Perencanaan dan perancangan ini bertujuan untuk membuat redesain bangunan **Rusunawa Begalon sebagai Urban Living and Farming di Kota Solo** yang tidak hanya berfungsi sebagai hunian, namun juga mengakomodasi kegiatan publik berupa kegiatan ekonomi dan sosial di dalamnya. Bangunan dirancang dengan konsep **Biophilic Design** yang dapat membina hubungan positif antara kehidupan manusia dan alam. Selain itu, interaksi yang muncul akibat aktivitas publik di dalam lingkungan rusunawa dengan warga sekitar juga turut mempererat hubungan sosial. Dengan demikian, adanya penerapan konsep urban living, farming, and Biophilic Design pada bangunan rusunawa serta penambahan beberapa fungsi ruang didalamnya dapat menjadi satu cara untuk meningkatkan kualitas hidup di lingkungan Rusunawa Begalon Surakarta.

Kata Kunci: Rusunawa Begalon, Urban Living, Urban Farming, Biophilic Design, Kota Solo

Abstract

Rusunawa Begalon is the first simple rental flat in the city of Solo which was established with the initial aim of overcoming the problem of slum settlements. However, it turns out that the impression of slums has not disappeared due to the limited living area and the large amount of unproductive land, making the quality of life less feasible and healthy, especially for the children there. Therefore, Rusunawa Begalon Surakarta needs special attention so that it can become a vertical residence that functions optimally for its residents. This planning and design aims to redesign the **Rusunawa Begalon building as an Urban Living and Farming in Solo City** which not only functions as a residence, but also accommodates public activities in the form of economic and social activities in it. The building is designed with the concept of **Biophilic Design** that can foster a positive relationship between human life and nature. In addition, the interactions that arise as a result of public activities in the Rusunawa environment with local residents also strengthen social relations. Thus, the application of the concept of urban living, farming, and Biophilic Design to the Rusunawa building as well as the addition of several functions of the space in it can be a way to improve the quality of life in the Rusunawa Begalon Surakarta environment.

Keywords: Rattan, Crafts, Furnicraft, Promotion Center, Trangsan Village

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pembangunan Kota Solo yang semakin cepat ditambah pertumbuhan penduduk yang semakin padat, mengakibatkan jumlah lahan semakin terbatas dan sulit mencari lahan untuk dijadikan hunian. Selain harga belinya yang terus melambung, harga sewa tempat tinggal juga terus meningkat dan mengakibatkan banyak masyarakat Kota Solo dari golongan kurang mampu menjadi kesulitan membayar sewa bulannya. Sehingga, tidak sedikit dari mereka memutuskan untuk pindah dan tinggal di permukiman padat bahkan kumuh. Maka, didirikanlah Rusunawa Begalon sebagai rumah susun sewa sederhana pertama di Kota Solo. Rusunawa ini berada di Jl. Srinarendro Timur, RT VIII/RW III, Kampung Begalon, Panularan, Laweyan, Surakarta. Meskipun pemerintah sudah mendirikan Rusunawa, sayangnya kesan kumuh belum juga hilang dikarenakan kondisi area tinggal yang sangat terbatas dan banyaknya lahan yang tidak produktif, membuat kualitas hidup kurang layak dan sehat, terutama untuk anak-anak di sana.

Melihat kondisi bangunan dan potensi yang ada, maka diperlukan adanya redesain bangunan Rusunawa Begalon yang tidak hanya dapat digunakan sebagai tempat tinggal saja, namun dapat memberikan kenyamanan yang optimal bagi penghuni Rusunawa Begalon. Selain itu, bangunan ini didesain dengan tujuan untuk dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dan perekonomian pengguna Rusunawa dengan cara menambahkan area pertanian dan fasilitas komersial berupa mini market yang menjual hasil panen pertanian pada rusunawa tersebut. Sehingga, bangunan ini tidak hanya dapat dikunjungi oleh penghuni, namun masyarakat sekitar juga dapat menikmatinya.

Tujuan dari penelitian ini terkait dengan permasalahan ialah perancangan konsep bangunan Rusunawa Begalon sebagai *Urban Living* dan *Urban Farming* di Kota Solo dan penerapan konsep *Biophilic Design* sebagai tolok ukur pada bangunan Rusunawa Begalon.

2. METODE

Pada proses perencanaan dan perancangan laporan ini, pembahasannya menggunakan beberapa metode, yaitu:

- a. Metode pengumpulan data melalui observasi, yaitu melakukan studi lapangan dengan cara pengamatan langsung untuk mengetahui kondisi fisik bangunan, lokasi, data eksisting, dan potensi apa saja yang ada.
- b. Studi literatur, yaitu memahami dan mempelajari beberapa karya tulis yang menyangkut tentang bangunan Rusunawa ataupun sebuah studi yang memiliki keterkaitan dengan *urban living*, *farming*, maupun *biophilic design*.
- c. Analisis deskriptif kualitatif sebagai metode pembahasan konsep, yaitu penguraian permasalahan dan penggambaran kondisi faktual dengan dilandasi data-data dan fakta di lapangan, kemudian membuat konsep perencanaan arsitektural sebagai solusi permasalahan yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gagasan Perancangan

Permasalahan yang muncul pada Rusunawa Begalon adalah tidak adanya perawatan berkala terhadap bangunan menjadikan rusak dan kumuh pada area tertentu bangunan. Selain itu, terdapat beberapa area atau ruang yang kosong dan kurang dimanfaatkan, sehingga terbengkalai dan dipenuhi dengan barang-barang bekas. Maka dari itu, perlu adanya redesain bangunan Rusunawa Begalon yang tidak hanya dapat digunakan sebagai tempat tinggal saja, namun dapat memberikan kenyamanan yang optimal bagi penghuni Rusunawa Begalon. Selain itu, bangunan ini didesain dengan tujuan untuk dapat membantu meningkatkan ketahanan pangan dan perekonomian pengguna Rusunawa dengan cara menambahkan area pertanian dan fasilitas komersial berupa mini market yang menjual hasil panen pertanian pada rusunawa tersebut. Sehingga, bangunan ini tidak hanya dapat dikunjungi oleh penghuni, namun masyarakat sekitar juga dapat menikmatinya. Meskipun terlihat seperti bangunan publik, zonifikasi menjadi penting pada proses perancangan bangunan ini untuk memberikan batasan area publik dan area hunian sebagai privasi penghuni Rusunawa Begalon karena kenyamanan pengguna tetap diutamakan guna memperoleh kehidupan yang baik. Konsep bangunan didesain modern karena mengikuti perkembangan dan kemajuan zaman, namun tetap kontekstual dengan lingkungan sekitar karena mengingat lokasi Rusunawa yang berada di area kampung. Bangunan didesain dengan menerapkan konsep *Biophilic Design* yaitu

memasukkan unsur alam ke dalam bangunan bertujuan menyatukan bangunan dengan alam, sehingga kualitas udara tetap terjaga dengan baik. Tentunya akan berdampak baik pada kualitas hidup penghuni Rusunawa dalam jangka waktu yang panjang. Selain itu, memanfaatkan secara optimal area kosong yang terbengkalai menjadi lahan pertanian yang lebih produktif, baik secara vertikal maupun horizontal.

3.2. Analisa Kebutuhan Ruang

Pengguna ruang pada Rusunawa Begalon terdiri dari penghuni, pengelola, dan pengunjung. Sedangkan kebutuhan ruang terbagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan fungsi ruang, yaitu fungsi utama sebagai hunian, fungsi penunjang, dan fungsi pelengkap. Berdasarkan perhitungan dari seluruh kebutuhan ruang sebelumnya, didapati hasil **total besaran ruang** sebagai berikut:

Tabel 1 Perhitungan Total Besaran Ruang

No.	Kelompok Ruang	Luasan
1.	Ruang Unit Hunian	6.058 m ²
2.	Ruang Penunjang	1.056,5 m ²
3.	Ruang Pelengkap	695 m ²
Total Luasan		7.809,5 m ²

Sumber: Analisa Penulis, 2021

3.3. Analisa dan Konsep Lokasi Site

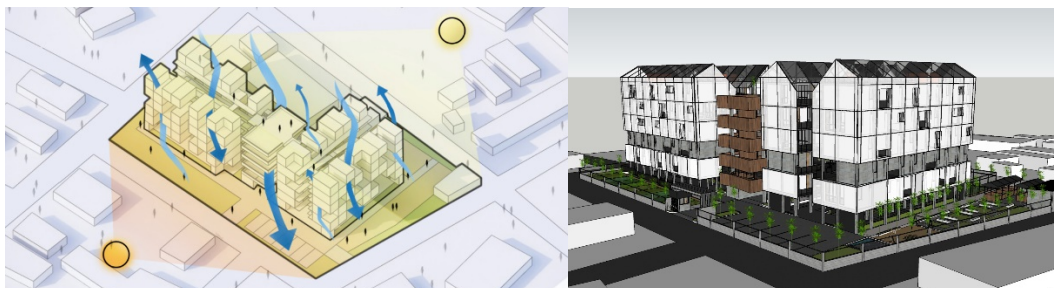
Rusunawa Begalon terletak di Jl. Srinarendro Timur, RT VIII/RW III, Kampung Begalon, Panularan, Laweyan, Surakarta dengan luas lahan ± 3.100 m². Lokasi ini cukup strategis karena terletak di tengah-tengah Kota Solo dan tedapat banyak fasilitas umum di sekitar lokasi menjadikan area rusunawa ini sering dilalui oleh masyarakat.

Konsep sirkulasi pada lokasi site didesain menerapkan *one gate system* sebagai akses utama masuk dan keluar kompleks Rusunawa Begalon dengan tujuan mempermudah sistem keamanan.



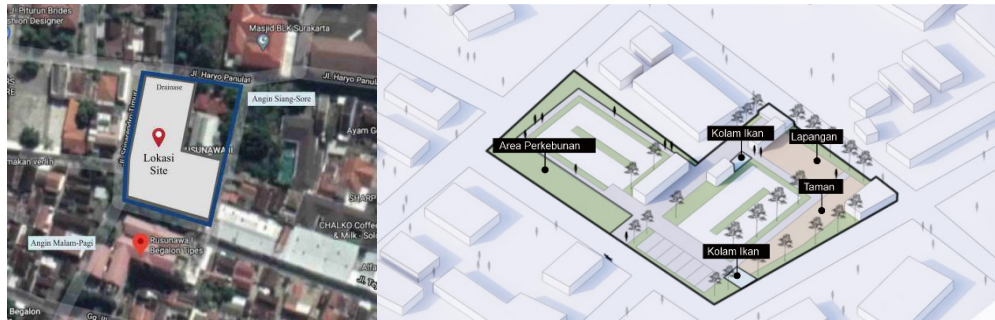
Gambar 1 Analisa dan Konsep Sirkulasi
Sumber: Analisa Penulis, 2021

Orientasi bangunan Rusunawa Begalon menghadap ke arah Barat yang tentunya cahaya terasa sangat terik pada saat sore hari, terlebih tanpa adanya penghalang berupa tanaman peneduh atau *secondary skin* pada bangunan. Melihat kondisi orientasi eksisting bangunan saat ini yang kurang baik, bangunan didesain dengan banyak bukaan pada sisi Timur dengan tujuan memaksimalkan pencahayaan serta penghawaan alami yang menyehatkan pada pagi hari.



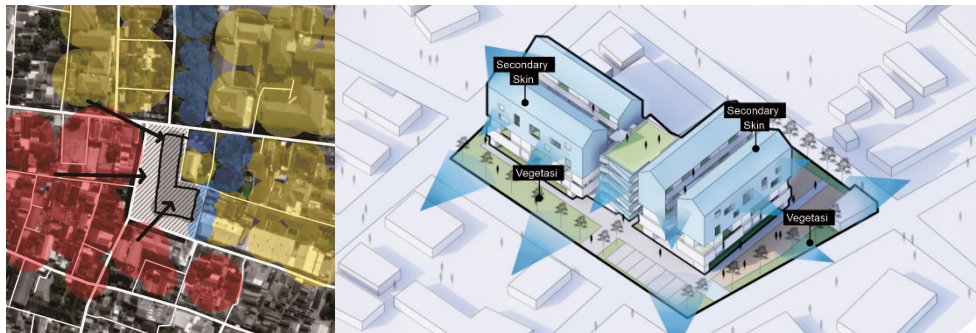
Gambar 2 Analisa dan Konsep Pencahayaan dan Penghawaan
Sumber: Analisa Penulis, 2021

Rusunawa Begalon berada di Kota Solo yang memiliki iklim tropis dengan curah hujan cukup tinggi. Namun, kondisi drainase yang kurang terawat menjadikan aliran air tersumbat dan menggenang di beberapa sudut. Maka, perlu adanya perbaikan drainase dan pengolahan air hujan, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengairan pertanian pada *vertical farming* rusunawa. Landscape dimaksimalkan sebagai lahan pertanian dan taman yang dapat berfungsi sebagai peresapan. Selain itu, pepohonan dan *vertical farming* juga turut dihadirkan guna memperbaiki kualitas udara dan suhu ruang.



Gambar 3 Analisa dan Konsep Hujan dan Vegetasi
Sumber: Analisa Penulis, 2021

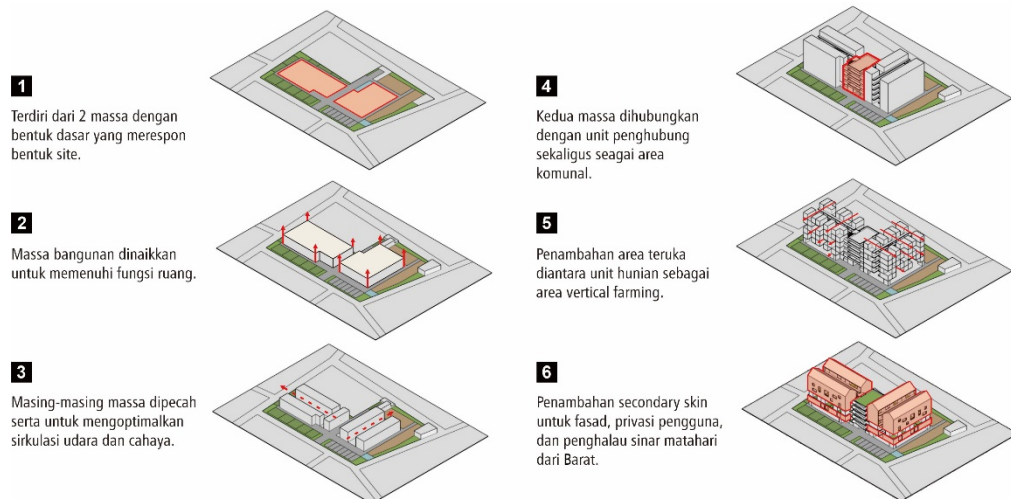
Lokasi Rusunawa Begalon berada di area permukiman dan dikelilingi oleh jalan lingkungan dengan intensitas cukup ramai. Berdasarkan hasil analisa kebisingan, didapati bahwa sisi Utara dan Selatan site memiliki tingkat kebisingan paling tinggi. Maka dari itu, peletakan bangunan rusunawa perlu diubah menjorok ke dalam site menjauhi sumber kebisingan.



Gambar 4 Analisa dan Konsep Hujan dan Vegetasi
Sumber: Analisa Penulis, 2021

3.4. Konsep Massa

Lokasi site bangunan rusunawa berada di sudut jalan, Konsep gubahan massa disesuaikan dengan kondisi site lokasi Rusunawa Begalon.



Gambar 5 Bentuk Massa Bangunan
Sumber: Analisa Penulis, 2020

3.5. Konsep Eksterior

Desain arsitektural pada bangunan Rusunawa Begalon ini menerapkan gabungan konsep *urban living and farming* dan *Biophilic Design* yang diaplikasikan pada tatanan ruang dan fasad bangunan. Konsep pertanian diaplikasikan secara vertikal dan horizontal. *Vertical Farming* diterapkan pada fasad bangunan dengan tujuan untuk memperkuat konsep serta menambah estetika bangunan.

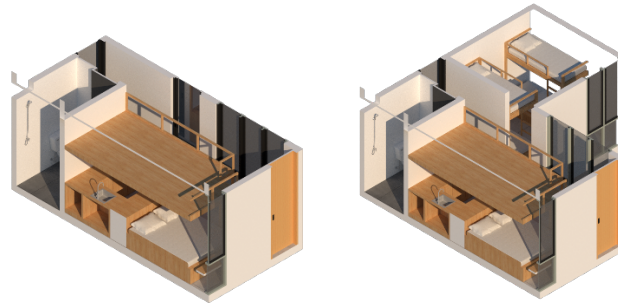


Gambar 6 Konsep Tampilan Bangunan
Sumber: Analisa Penulis, 2021

3.6. Konsep Interior

Bangunan rusunawa memiliki fungsi utama hunian tempat tinggal. Sehingga, faktor kenyamanan sangat ditekankan pada konsep interior unit hunian. Rusunawa Begalon dirancang memiliki dua tipe unit hunian, yaitu tipe 1 dan tipe 2. Unit huni tipe 1 memiliki kapasitas 2-3 penghuni dengan fasilitas satu ruang tidur, kamar

mandi, dapur, dan ruang cuci jemur. Sedangkan, unit thuni tipe 2 memiliki kapasitas 4-6 orang dengan fasilitas dua kamar tidur, dapur, kamar mandi, dan ruang cucui jemur.



Gambar 7 Konsep Interior Unit Hunian Tipe 1 dan 2 Rusunawa
Sumber: Analisa Penulis, 2021

Perlu diketahui bahwa salah satu permasalahan unit hunian pada rusunawa adalah keterbatasan ruang. Maka dari itu, pemilihan furnitur interior menjadi sangat penting. Furniture didesain sedemikian rupa sehingga lebih efektif dan multifungsi.



Gambar 8 Isometri struktur bangunan
Sumber: Analisa penulis, 2021

3.7. Konsep Struktur

Bangunan Rusunawa Begalon menggunakan struktur utama rangka. Sedangkan, struktur pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang.



Gambar 9 Isometri struktur bangunan
Sumber: Analisa penulis, 2021

3.8. Konsep Utilitas

Rusunawa Begalon ini dirancang menggunakan PAM sebagai sumber air bersih demi menjaga kualitas air bersih dan menyehatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain menggunakan air PAM, bangunan Rusunawa Begalon ini juga memanfaatkan air hujan yang ditampung dan diolah untuk digunakan kembali sebagai pemasok air tambahan. Sedangkan, pengolahan air kotor dilakukan dengan dua cara. *Grey water* diolah menggunakan system IPAL. Sedangkan *black water* diolah dengan menggunakan sistem biodigester.

3.9. Penekanan Konsep Urban Living, Farming, dan Biophilic Design

Konsep *urban living* diterapkan pada desain peruangan rusunawa yang jelas dan compact serta fungsional sesuai dengan kebutuhan penggunaanya untuk memperoleh efisiensi ruang. Sedangkan konsep *urban farming* diterapkan dengan adanya perkebunan dan *vertical farming* untuk mengatasi lahan yang terbatas dengan metode penanaman hidroponik dan penanaman tradisional.



Gambar 10 Isometri struktur bangunan
Sumber: Analisa penulis, 2021

Pada bangunan ini konsep *biophilic* diterapkan pada sistem sirkulasi udara dan pencahayaan alami yang baik dengan memperbanyak bukaan namun tetap meminimalisir panas matahari yang masuk. Sehingga, bangunan Rusunawa Begalon dapat mencapai tingkat kenyamanan yang optimal.

4. PENUTUP

Perencanaan redesain Rusunawa Begalon ini telah menerapkan standar yang disesuaikan dengan kondisi di lapangan termasuk peraturan pemerintah, terutama untuk standar-standar ukuran yang telah ditetapkan. Konsep *urban living* menganut

sistem kehidupan yang maju dan modern dengan memperhatikan faktor kesehatan dan kelestarian alam. Sementara itu, *urban farming* mengacu pada konsep yang bersifat menyeimbangkan pertanian di kota dengan keterbatasan lahan. Maka dari itu, diperlukan penerapan konsep yang membina hubungan positif antara kehidupan manusia dan alam dalam sebuah bangunan arsitektur, yaitu *biophilic design*. Maka dari itu, perencanaan redesain **Rusunawa Begalon sebagai *Urban Living and Farming* di Kota Solo dengan Konsep *Biophilic Design*** merupakan jawaban yang tepat dalam upaya memperbaiki kualitas hidup penghuni maupun lingkungannya. Selain sebagai hunian vertikal, sarana penunjang dan pelengkap yang diterapkan pada bangunan ini diharapkan kedepannya dapat meningkatkan kondisi fisik maupun psikis, serta perekonomian penghuninya. Selain itu, interaksi yang muncul akibat aktivitas publik di dalam lingkungan rusunawa dengan warga sekitar juga turut mempererat hubungan sosial. Dengan demikian, adanya penerapan konsep *urban living, farming, and Biophilic Design* pada bangunan rusunawa serta penambahan beberapa fungsi ruang didalamnya dapat menjadi satu cara untuk meningkatkan kualitas hidup di lingkungan Rusunawa Begalon Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkiawati, D., & Lissimia, F. (2020). Kajian Konsep Biophilic pada Bangunan Hunian Vertikal. *Jurnal Arsitektur Zonasi*.
- Bareja, B. G. (2010). *Intensify Urban Farming, Grow Crops in The City*.
- Despommier, D. (2013). *Farming Up The City: The Rise of Urban Vertical Farm*. *TIBTEC Journal*.
- Hidayati, M. K. (2020). *Tingkat Kepuasan Penghuni RUSunawa Terhadap Fisik dan Lingkungan Rusunawa di Surakarta*.
- Lingraju, D. (2019). *Urban Agriculture & Sustainable Living Practices - Emerging Trends*. *IRE Journals*, 15.
- Nur'aini, A. D. (2017). *Urban Farming Dalam Kampung Vertikal Sebagai Upaya Efisiensi Keterbatasan Lahan*. Surabaya: Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nuriana, F. G. (2020). *Redesain Rumah Susun Begalon Surakarta dengan Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Pakartika, D. (2010). Pengaruh Pembangunan Rusunawa Terhadap Tingkat Kesejahteraan Penghuni (Studi Kasus: Rusunawa Begalon I Surakarta). Surakarta: Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Kota Surakarta. (2015). Surakarta.
- Schans, J. W., Renting, H., & Veenhulzen, R. V. (2014). Grow The City Innovations in Urban Agriculture. Dalam Urban Agriculture Magazine (hal. 7). The Netherlands: RUAF Foundation.
- Wiranti, A., Purnomo, A. H., & Hardiana, A. (2019). Pengaruh Pendekatan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Desain Integrated Kampong Vertical Living & Urban Vertical Farming di Yogyakarta. *Arsitektura Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*.
- Yulardi, A., Sriwarno, A. B., & Larasati, D. (2017). Pengaruh Efisiensi Waktu Pada Sistem Pengairan Satu Titik Sarana Tanam Vertikal Terhadap Perubahan Aktivitas Menyiram Tanaman Oleh Masyarakat Kampung Kota. *Jurnal Sosioteknologi*.